

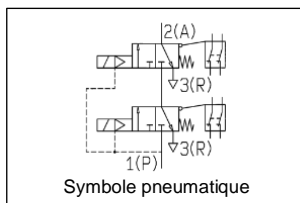


Manuel d'instructions

Distributeur d'échappement de la pression résiduelle à contrôle direct pour systèmes relatifs à la sécurité

(25A-)VG342(R)-X87(-##), VG342R-X109, VG342R-X111, VG342R-X112, VG342R-X113, VG342R-X114, VG342R-X116, VG342R-X124, VG342R-X133

Note) « ## » et « # » représentent des chiffres.



Composant de sécurité tel que défini par la directive sur les machines 2006/42/CE article 2c/ Règlement de 2008 sur la fourniture de machines (sécurité) partie 2.4(2)(c)

Ce distributeur sert à vider l'air d'un système protégé vers l'atmosphère lors de sa désactivation. Lorsqu'il est correctement intégré dans un système de sécurité approprié, le distributeur est compatible pour une utilisation dans des systèmes jusqu'à la catégorie 4, telle que définie par la norme EN ISO 13849-1:2015.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».

Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC) (1) et autres normes de sécurité.

1) ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines.

Partie 1 : Règles générales ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots

• Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.

• Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

Table with 2 columns: Symbol (Danger, Attention, Précaution) and Description of the risk level and potential consequences.

• Veuillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables. • Tous les travaux doivent être effectués en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

Précaution

• Ce produit est élaboré uniquement pour les industries de fabrication. Ce produit ne doit pas être utilisé dans les lieux d'habitation.

2 Caractéristiques techniques



- Les produits à caractéristique spéciale « -X### » et « -## », autres que le produit standard « -X87 » et peuvent avoir des caractéristiques spécifiées, notamment le B10D et le temps de mission. • Reportez-vous aux schémas individuels pour les caractéristiques spéciales.

2.1 Caractéristiques du distributeur

Table with 2 columns: Action and Normally closed. Rows include: Méthode de retour, Fluide, Pression d'épreuve, Plage de pression d'utilisation, Pression du pilote externe, Température ambiante, Humidité ambiante, Lubrification, Fréquence d'utilisation, Fréquence d'utilisation min, Cycle de service, Temps de réponse, Résistance aux chocs/vibrations, Qualité de l'air, Environnement, Protection, B10D, Durée de fonctionnement, Masse.

Tableau 1.

- Note 1) Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de classe 1 (sans additifs), ISO VG32. Note 2) Le distributeur doit être activé (mis sous tension puis hors tension) au moins une fois par semaine. Il y a une procédure additionnelle de contrôle du fonctionnement à la section 6.3. Note 3) Voir la section 2.4 pour les caractéristiques relatives aux chocs/vibrations du commutateur. Note 4) Résistance aux chocs : • Aucun dysfonctionnement n'a résulté de l'essai de choc à l'aide d'un testeur de chute. • Le test a été effectué dans les états activé et désactivé, dans l'axe de la vanne principale et de l'armature et à angle droit par rapport à leur direction (les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne). Note 5) Résistance aux vibrations : • Aucun dysfonctionnement ne s'est produit lors d'un test à balayage

unique entre 8.3 et 2000 Hz.

- Le test a été effectué dans les états activé et désactivé, dans l'axe de la vanne principale et de l'armature et à angle droit par rapport à leur direction (les valeurs indiquées sont celles d'une nouvelle vanne).

Note 6) Le chiffre B10D est estimé à partir des essais de durée de vie de SMC dans ses conditions de test.

Note 7) Voir section 2.9.4 pour plus de détails.

2.2 Caractéristiques du débit

Table with 3 columns: Série, 1-2 (P-A), 2-3 (A-R). Rows include: VG342-06-X87, VG342-10-X87. Columns include: C [dm3/(s-bar)], Cv, C [dm3/(s-bar)], b, Cv.

Tableau 2.

Note) Le débit d'alimentation en air est de l'orifice 1 à l'orifice 2. Les orifices sont clairement identifiés sur le distributeur par les numéros correspondants.

2.3 Caractéristiques techniques du distributeur pilote

Table with 2 columns: Connexion électrique, Tension nominale de la bobine, Variation de tension admissible, Consommation électrique, Circuit de protection, Protection de circuit. Values include: Connecteur DIN standard industriel B entraxe 11 mm, 24, -15 % à +10 %, 2.2 par bobine, Avec indicateur lumineux et protection de circuit, Diode.

Tableau 3.

Note 1) L'état du distributeur n'est pas défini si l'entrée électrique se trouve en dehors des plages d'utilisation spécifiées.

2.4 Caractéristiques techniques des interrupteurs de fin de course

Table with 3 columns: Omron, Rockwell Automation. Rows include: Connexion électrique, Résistance de contact, Charge minimale admissible, Tension nominale, Courant de charge maximal autorisé, Inductance de charge maximale autorisée, Tension d'isolation nominale, Classe de protection contre les chocs électriques, Degré de pollution, Résistance aux chocs/vibrations.

Tableau 4.

2 Caractéristiques techniques (suite)

Note 1) A la fin de la norme EN ISO 13849-2, tableau D.2, le commutateur est déclassé par rapport aux chiffres donnés par son fabricant. La charge du commutateur doit être limitée dans l'application afin de maintenir les performances de sécurité spécifiées, notamment le B10D et le temps de mission.

Note 2) Le commutateur Omron est soumis aux limitations de vibrations et de chocs suivantes, spécifiées par le fabricant :

- « Le temps d'ouverture du contact doit être inférieur à une impulsion de 1 ms sous une vibration de 0.75 d'amplitude unique, de 10 à 55 Hz, 10 cycles dans chaque direction pendant 45 minutes ». • Choc : 300 m/s² (temps d'ouverture du contact : impulsion maximale de 1 ms).

Note 3) Le commutateur Rockwell Automation est soumis aux limitations de vibrations et de chocs suivantes, spécifiées par le fabricant :

- Choc : IEC60068-2-7 (30 gn (300 m/s²)), 3 impulsions par axe. • Vibration : IEC60068-2-6 (10...55 Hz, 0.35 mm d'amplitude).

2.5 Caractéristiques de sécurité

- Fonction de sécurité : lorsque le distributeur est désactivé, le circuit protégé est ventilé à l'atmosphère. • Le produit est compatible avec une utilisation dans des systèmes jusqu'à la catégorie 4 conforme à la norme de sécurité lorsqu'il est intégré dans un système de sécurité adéquat. • Dans cette section, « la norme de sécurité » fait référence à la norme EN ISO 13849-1 et « la norme de sécurité de validation » fait référence à la norme EN ISO 13849-2 telle qu'indiquée dans la Déclaration de conformité. • Des informations sur la compatibilité avec la norme de sécurité sont données à la section 2.9.

2.6 Symboles pneumatiques (exemples)

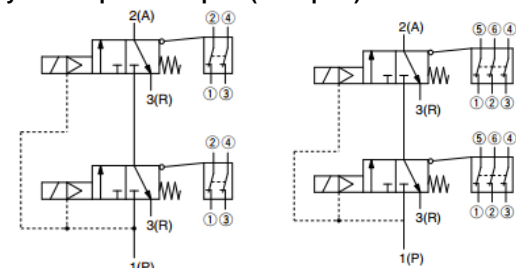


Figure 1. Pilote interne, option Omron

Figure 2. Pilote interne, option Rockwell

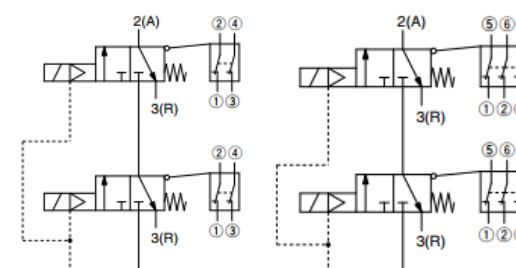


Figure 3. Pilote externe, option Omron

Figure 4. Pilote externe, option Rockwell

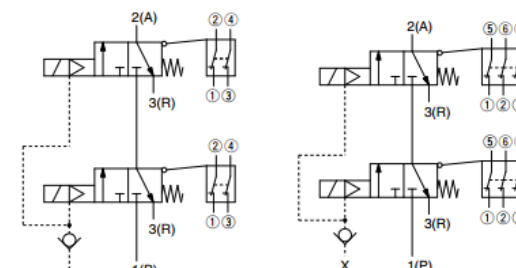


Figure 5. Pilote externe avec clapet anti-retour

Figure 6. Pilote externe avec clapet anti-retour

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.7 Déclaration de conformité

EU DECLARATION OF CONFORMITY document for SMC Corporation, detailing technical specifications, standards (EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 4414:2010, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 63000:2018), and authorized signatory Shinichi Yoshimura.

Figure 7.

Continuation of the EU DECLARATION OF CONFORMITY document, containing extensive footnotes and legal disclaimers in multiple languages.

Figure 8.

**2 Caractéristiques techniques (suite)**

**UK DECLARATION OF CONFORMITY**

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN, declares under its sole responsibility, that the following equipment:

**Residual pressure relief valve with direct monitoring for use in safety related systems**  
(25A-JVG342(R)-X87(-#R), VG342R-X109, VG342R-X111, VG342R-X112, VG342R-X113, VG342R-X114, VG342R-X116, VG342R-X124, VG342R-X133)

Batch No. AT onwards Marked H is in conformity with relevant statutory regulations (including amendments) and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the designated standards as listed below:

Statutory Instrument	Requirements	Designated Standards/ Technical Specifications
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008	Schedule 2	EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN ISO 4414:2010
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	Schedule 1	EN 61000-6-2:2005
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	Schedule 2	EN IEC 63000:2018

Importer/Distributor contact details:  
SMC  
Vincent Avenue  
Milton Keynes  
MK8 0AN  
www.smc.eu, www.smcworld.com

The person authorised to compile the technical file is the person named at the address below:  
Tokyo, Date: 2<sup>nd</sup> Jun. 2022  
Shinichi Yoshimura  
General Manager  
Product Development Division - 1  
4-2-2, Kinunodai, Tsukubamirai-shi,  
Ibaraki 300-2436, JAPAN

Figure 9.

**2.8 Code de lot**

Le code de lot dans l'étiquette de produit se traduit par l'année / le mois de construction selon le tableau suivant

(ex. « CQ » = Mar 2024) :

Construction	Codes de lot de production											
	Année/ Mois	Janv.	Année/ Mois	Janv.	Année/ Mois	Janv.	Année/ Mois	Janv.	Année/ Mois	Janv.	Année/ Mois	Janv.
2024	Co	2024	Co	2024	Co	2024	Co	2024	Co	2024	Co	2024
2025	Do	2025	Do	2025	Do	2025	Do	2025	Do	2025	Do	2025
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2027	Fo	2027	Fo	2027	Fo	2027	Fo	2027	Fo	2027	Fo	2027

Tableau 5.

**2.9 Système de sécurité**

**2.9.1 Diagramme temporel**

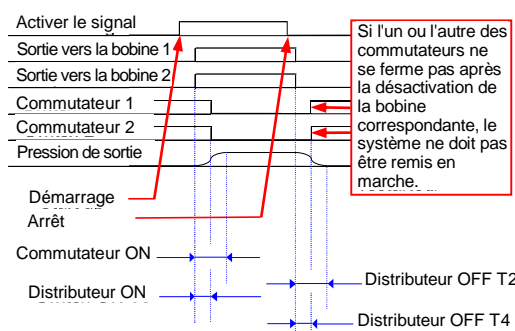


Figure 10.

Remarque : les commutateurs du moniteur sont normalement fermés, c'est-à-dire qu'ils sont fermés lorsque les électrodistributeurs sont désactivés. Les signaux du moniteur sont donc indiqués comme étant « élevés » lorsque le distributeur est désactivé.

**2 Caractéristiques techniques (suite)**

**2.9.2 Réponse du distributeur et du commutateur**

- Le temps de réponse du distributeur ON (T1) dépend de la pression d'alimentation et du volume du système protégé. Les temps T1 ne sont pas liés à la fonction de sécurité.
- Le temps de réponse du distributeur OFF (T2) dépend du volume (V) et de la capacité de débit du système protégé. Il est défini comme l'intervalle de temps pendant lequel la pression dans un volume d'essai connecté à un orifice de sortie du distributeur passe de 0.63 MPa à 0.05 MPa en réponse à une modification du signal de commande de ce distributeur. Voir le tableau ci-dessous pour les valeurs indicatives dans les conditions de SMC.
- Le temps de réponse ON du détecteur de fin de course (T3) est indiqué dans le tableau ci-dessous.
- Le temps de réponse OFF du détecteur de fin de course (T4) est indiqué dans le tableau ci-dessous.

**Attention**

- Les valeurs de temps de réponse sont données à titre indicatif et il incombe à l'intégrateur du système d'obtenir les valeurs réelles.

Volume / litre	Réponse OFF du distributeur / T2, ms	Réponse du commutateur	
		T3, ms	T4, ms
3	420	35	120
38	4480		

Tableau 6.

**Attention**

- Les temps de réponse sont basés sur des tests dans des conditions de SMC et ne sont pas garantis. Respectez toujours les termes du point 2.9.3.
- Les temps d'échappement augmenteront lorsqu'un seul canal fonctionne dans un état défectueux.

**2.9.3 Relation entre les performances en matière de débit et de réponse et la fonction de sécurité**

- La fonction de sécurité consiste à purger l'air comprimé dans le système protégé afin que ce dernier ne présente pas de danger lorsque l'application est commandée par un système de sécurité approprié.
- Le temps nécessaire à l'air pour se purger et éliminer le danger est fonction de :
  - La capacité de débit du distributeur

- La limitation du débit des silencieux montés sur le distributeur
- Le volume du système protégé
- La pression de l'air dans le système protégé
- Les limitations de débit dans le système protégé
- L'utilisateur final doit définir le temps nécessaire pour purger le système d'application et s'assurer que ce temps est compatible avec les exigences du système de sécurité global. Cela inclut la sélection des silencieux appropriés.
- La performance du système doit être validée à travers un test après chaque installation afin de s'assurer que la performance réelle du distributeur est cohérente avec la fonction de sécurité. Validez les performances du système dans toutes les conditions de fonctionnement prévisibles de pression, de débit et de volume.

**2.9.4 Temps de mission selon la norme de sécurité**

La durée de vie opérationnelle du produit est limitée au temps de mission indiqué à la section 2.1. L'utilisateur doit calculer un chiffre équivalent en unités de temps à partir de la valeur B<sub>10D</sub>, sur la base des cycles de fonctionnement de l'application. En aucun cas, la durée de fonctionnement ne peut dépasser 20 ans. Après l'expiration du temps de mission du composant, celui-ci est remplacé par une nouvelle unité.

**2.9.5 MTTFD selon la norme de sécurité**

Le B<sub>10D</sub> pour le composant indiqué dans la section 2.1 est dérivé de la connaissance du produit et basé sur des tests de durée de vie spécifiques. L'intégrateur du système doit utiliser ces données pour déterminer le MTTFD et le niveau de performance (PL) du système à l'aide des méthodes décrites dans la norme de sécurité.

**2.9.6 Couverture du diagnostic selon la norme de sécurité**

Ces distributeurs sont équipés d'un « contrôle direct » conformément au tableau E1 de la norme EN ISO 13849-1. Lorsqu'il est correctement intégré, ce distributeur contribue à une valeur DC de 99 % à DCavg pour la fonction de sécurité entière.

**2.9.7 Défaillances de cause commune selon la norme de sécurité**

- L'analyse du CCF incombe à l'intégrateur du système.
- Ce distributeur est composé de 2 canaux de distributeurs identiques.
- L'utilisation de ce distributeur pourrait ne pas permettre au calcul du système d'inclure les points CCF pour la diversité.

**3 Installation**

**3.1 Installation**

**Attention**

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Ne pas installer le produit s'il semble avoir été endommagé durant le transport.
- L'électrodistributeur à clapet doit être protégé contre la contamination du système en aval lorsque l'air est ventilé par le clapet.
- Ne pas peindre le produit.
- Ne retirez pas et ne couvrez pas les notices d'avertissements ou de caractéristiques imprimées ou apposées sur le produit.
- Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien. Lors de l'installation des produits, prévoyez un espace pour l'entretien.
- Veillez à ce que les connexions de la conduite et des câbles sur l'unité n'entraînent pas de risque résiduel de trébuchement pour les opérateurs ou les personnes en charge de l'entretien du système.
- Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou si l'équipement ne fonctionne pas conformément aux caractéristiques.
- Vérifiez les conditions de montage après avoir raccordé l'air et l'électricité. Après l'installation, procédez au test de fuite et de fonctionnement.

**3.2 Environnement**

**Attention**

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit soumis à de forts champs magnétiques.
- N'installez pas le produit dans un environnement CEM autre qu'un environnement « industriel » selon le champ d'application de la norme figurant sur la Déclaration de conformité.
- En cas d'utilisation dans un milieu exposé à des projections d'huile, de soudure, etc., prenez des mesures préventives.
- Lorsque l'électrodistributeur est monté sur un panneau de commande ou utilisé durant une longue période, vérifiez que la température ambiante est comprise dans les plages recommandées.
- Humidité ambiante

Lors de l'utilisation de l'électrodistributeur dans des environnements de faible humidité, prenez les mesures nécessaires contre l'électricité statique. Si l'humidité augmente, prenez les mesures nécessaires contre l'adhérence de gouttelettes d'eau sur le distributeur. N'utilisez pas le produit dans un milieu hautement humide, exposé à la condensation.

L'altitude max. est 1000 m au-dessus du niveau de la mer pour les distributeurs avec commutateurs Omron et 2000 m pour les distributeurs avec commutateurs Rockwell.

**3.3 Raccordement**

**Précaution**

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccords aux orifices, assurez-vous que l'élément d'étanchéité ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.

Orifice	Taille du filetage de connexion (R, NPT)	Couple de serrage [N·m]
X (pilote externe)	1/8	3 à 5
1 (P), 2 (A), 3 (R) pour VG342-06	3/4	28 à 30
1 (P), 2 (A), 3 (R) pour VG342-10	1	36 à 38

Tableau 7.

- L'électrodistributeur à clapet doit être protégé contre la contamination du système en aval lorsque l'air est ventilé par le clapet.
- Si aucun clapet anti-retour de pilote externe n'est sélectionné, le filetage de l'orifice d'alimentation et le filetage de l'orifice de pilote externe seront du même type.  
Taille d'orifice de pilote externe : 1/8".

**3.4 Lubrification**

**Précaution**

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additifs) ISO VG32. Si vous avez lubrifié le système une fois, vous devrez continuer obligatoirement car le lubrifiant d'origine (lors de la fabrication) aura été éliminé.

**3 Installation (suite)**

**3.5 Alimentation en air**

**Attention**

- Veillez consulter SMC lorsque vous utilisez le produit dans des applications autres que de l'air comprimé.
- L'air comprimé fortement chargé d'une quantité de vapeur d'eau peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique. Un dessiccateur d'air ou un séparateur d'eau doit être installé en amont des filtres.
- Si la condensation présente dans le bol de vidange n'est pas vidée régulièrement, le bol déborde et la condensation pénètre dans les conduites d'air comprimé, entraînant un dysfonctionnement de l'équipement pneumatique.
- Si la cuve de vidange est difficile à vérifier et à retirer, il est recommandé d'installer une cuve de vidange avec une option de vidange automatique.
- Utilisez de l'air propre. Si l'air comprimé comporte la présence de produits chimiques, de matières synthétiques (y compris des solvants organiques), de sel, de gaz corrosif, etc., cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le produit.
- La variante pilote externe a 2 orifices pilotes. Les deux orifices pilotes doivent être connectés à l'alimentation en air pour le distributeur fonctionne.

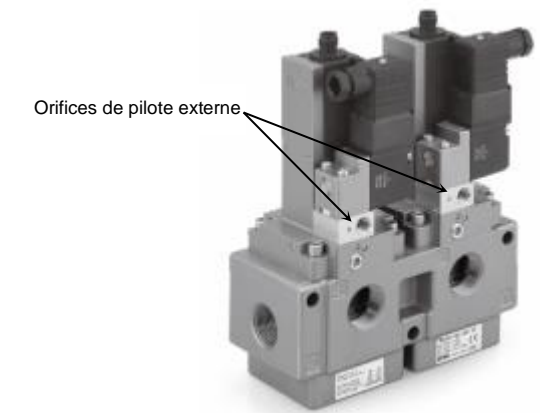


Figure 11.

**Précaution**

- L'alimentation en air du distributeur doit être suffisamment importante pour faire fonctionner le distributeur et pour faire face à d'éventuelles pressions transitoires. La taille de tuyau recommandée est 3/4" ou supérieure avec un diamètre intérieur minimum de 19 mm ou supérieur.
- Le diamètre intérieur minimum est de 19 mm pour la variante pilote interne. Si 19 mm n'est pas possible, la variante pilote externe doit être utilisée. Si la variante pilote externe est utilisée, assurez-vous que la pression pilote ne présente pas des pressions transitoires pouvant interférer avec le fonctionnement du distributeur.
- Garantissez une pression constante de 0.25 MPa min.
- Lors de la sélection d'un régulateur ou d'un filtre-régulateur, utilisez un raccordement supérieur à la taille recommandée avec des caractéristiques de débit suffisant.
- Pour l'extension de raccordement entre le régulateur et le distributeur (raccordement à l'entrée), essayez de garder le raccordement aussi court que possible (2 m max.).
- Pour une utilisation dans des conditions autres que celles listées ci-dessus, veuillez utiliser le modèle à pilote externe.
- Lorsque de l'air extrêmement sec est utilisé comme fluide, il peut se produire une dégradation des propriétés de lubrification à l'intérieur de l'équipement entraînant une perte de fiabilité (ou une durée de vie utile réduite) de l'équipement. Veuillez contacter SMC.
- Installez un filtre à air en amont, près du distributeur. Choisissez un filtre à air dont le degré de filtration est de 5 µm max.
- Prenez des mesures pour garantir la qualité de l'air, installez un échangeur AIR/AIR, un sècheur d'air ou un drain d'interception. L'air comprimé fortement chargé en condensats peut entraîner le dysfonctionnement de l'équipement pneumatique comme des distributeurs.
- En cas d'excès de carbone, installez un filtre micronique en amont du distributeur. Si une poussière de carbone excessive est générée par le compresseur, elle peut adhérer à l'intérieur des distributeurs et entraîner un dysfonctionnement.
- Lors de l'utilisation d'un distributeur de type pilote externe, il est recommandé que la pression d'alimentation principale et la pression pilote soient prélevées sur des conduites séparées. Les options A/B sont disponibles et comportent un raccord de clapet anti-retour dans l'orifice de pilotage (voir « pour passer commande » dans le catalogue ou le schéma).
- Si nécessaire, un clapet anti-retour peut être installé dans la conduite pilote externe pour éviter une chute de la pression pilote.

### 3 Installation (suite)

#### ⚠ Attention

- Si un clapet anti-retour est installé sur l'alimentation pilote externe, assurez-vous qu'aucun danger n'est créé par l'air comprimé entre le clapet anti-retour et les distributeurs pilotes.
- Minimisez la distance entre le distributeur et l'alimentation en air et entre le distributeur et le système protégé. Ne placez aucun dispositif entre le distributeur et le système protégé susceptible d'interférer avec la fonction de sécurité.
- Les orifices d'échappement des distributeurs ne doivent jamais être bloqués et doivent être protégés de toute contamination par un silencieux ou un dispositif approprié qui n'affecte pas la fonction du distributeur.

#### 3.6 Montage

- Orientation de montage : sans restriction.
- Le distributeur peut être monté avec 3 x vis M8.

#### ⚠ Précaution

- Serrez les vis pour fixer le montage. Couple maximum 25 N·m.
- L'option de taille d'orifice 1" utilise des adaptateurs. N'enlevez pas les adaptateurs.
- L'option de taille d'orifice 3/4" ne possède pas d'adaptateurs.
- Les orifices d'alimentation du pilote sont 1/4" si applicable.

#### 3.7 Bruit

#### ⚠ Précaution

- Il est recommandé d'installer des silencieux ou des dispositifs de réduction du bruit pour protéger le personnel contre les bruits transitoires lorsque les distributeurs sont désactivés.
- Le silencieux recommandé est ANA1-06 pour un orifice 3/4" et ANA1-10 pour un orifice 1".
- La chute de pression des silencieux ou des dispositifs doit être prise en compte lors de la conception et du test du système d'application afin de garantir le maintien de la fonction de sécurité.

#### 3.8 Connexion électrique

#### ⚠ Précaution

- Lorsqu'un électrodistributeur est alimenté en électricité, assurez-vous d'appliquer la tension appropriée. Une tension incorrecte peut provoquer des dysfonctionnements ou endommager les bobines.
- Vérifiez si les branchements sont bien corrects après avoir terminé tous les câblages.

#### 3.8.1 Vanne pilote

##### 3.8.1.1 Suppression de surtension

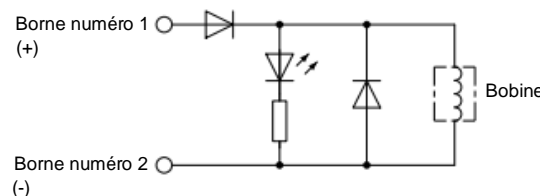
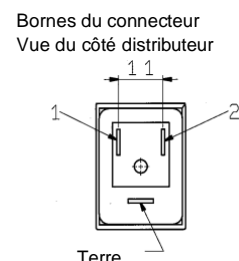


Figure 12.

##### 3.8.1.2 Connexions du distributeur pilote

Les bornes avec visualisation et protection de circuit ont des connexions de câblage intégrées. Effectuer les connexions selon la figure.



Diamètre de câble compatible : Ø4.5 ~ Ø7 mm

Figure 13.

##### 3.8.1.3 Utilisation du connecteur DIN avec le distributeur pilote

#### ⚠ Précaution

#### Raccordement

- 1) Desserrez la vis de serrage et retirez le connecteur du bornier de l'électrodistributeur.
- 2) Une fois la vis de serrage retirée, insérez un tournevis à tête plate dans la rainure inférieure du bornier et faites levier pour l'ouvrir afin de séparer le bornier et le boîtier.

### 3 Installation (suite)

3) Desserrez les vis des bornes (vis à fente) sur le bornier, insérez les noyaux des câbles conducteurs dans les bornes selon la méthode de connexion, et fixez-les solidement avec les vis des bornes. Desserrer la vis du bornier. Insérer les fils du câble dans les bornes et bloquer les fils en resserrant les vis du bornier. Le produit ayant une polarité, assurez-vous de le câbler correctement conformément aux symboles du numéro de borne sur le bornier en vous référant au schéma électrique.

4) Immobilisez le câble en serrant l'écrou libre.

#### ⚠ Précaution

- Lorsque vous effectuez des connexions, remarquez que si vous utilisez une autre taille que la taille recommandée (Ø4.5 à Ø 7) de câble robuste, vous ne garantirez plus une étanchéité adaptée.
- Assurez-vous aussi de serrer l'écrou libre et la vis de serrage en respectant le couple de serrage spécifié.
- Assurez-vous que les joints d'étanchéité sont correctement installés.

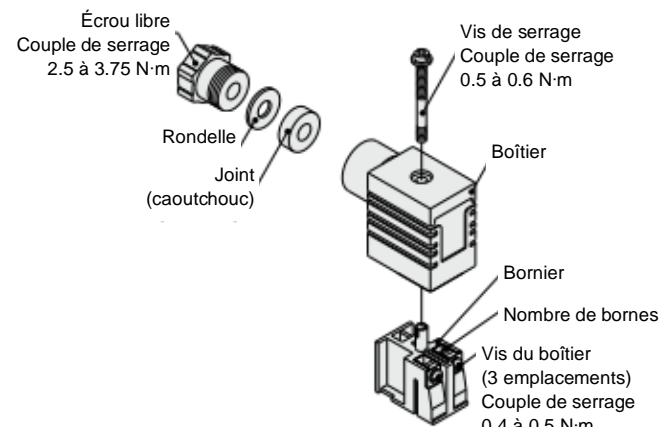


Figure 14.

#### ⚠ Attention

La borne de terre est connectée à l'ensemble bobine uniquement et ne fournit pas une protection de terre au corps de l'électrodistributeur.

#### Pour changer le sens d'entrée

Après avoir séparé le bornier du boîtier, l'entrée du câble peut être modifiée en fixant le boîtier dans le sens souhaité (4 sens par intervalles de 90°). \* Lorsqu'il est équipé d'une visualisation, veillez à ne pas endommager celui-ci avec les câbles.

#### Précautions

Branchez et débranchez le connecteur verticalement sans inclinaison.

#### Câble compatible

Diam. ext. du câble : Ø4.5 à Ø7 (Référence) 0.5 à 1 mm<sup>2</sup>, 2 ou 3 fils, équivalent à JIS C 3306

#### Bornes serties compatibles

Bornes O : équivalentes à R1.25-4M défini dans JIS C 2805  
Bornes Y : équivalentes à 1.25-3L fabriquées par J.S.T. Mfg. Co., Ltd.  
Bornes à tige : jusqu'à la taille 1.5

#### 3.8.2 Détecteur de fin de course : type de conduit

##### 3.8.2.1 Couple de serrage de la vis du détecteur de fin de course

Position de la vis	Couple de serrage [N·m]
Vis du boîtier	0.6 à 0.8
Vis de serrage du couvercle	0.5 à 0.7
Connexion de montage des conduits	1.8 à 2.2

Tableau 8. Couple de serrage des bornes de conduits

##### 3.8.2.2 Câblage

- Lors du raccordement aux bornes via le tube isolant et les bornes à sertir M3.5, disposez les bornes à sertir comme indiqué ci-dessous afin qu'elles ne remontent pas sur le boîtier ou le couvercle. Taille des fils de l'application : AWG20 à AWG18 (0.5 à 0.75 mm<sup>2</sup>)

### 3 Installation (suite)

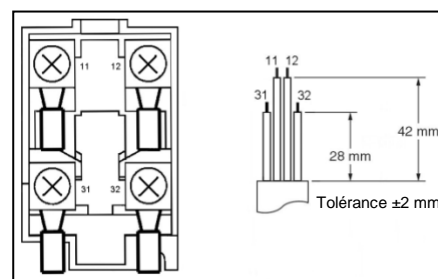


Figure 15.

- N'enfoncez pas les bornes à sertir dans les interstices à l'intérieur du boîtier. Cela peut entraîner des dommages ou une déformation du boîtier.
- Utilisez des bornes à sertir d'une épaisseur maximale de 0.5 mm. Sinon, elles interféreront avec d'autres composants à l'intérieur du boîtier. La borne à sertir illustrée ci-dessous n'a pas plus de 0.5 mm d'épaisseur.

Fabricant	Type	Taille du câble
J.S.T.	FV0.5-3.7 (type F) V0.5-3.7 (type droit)	AWG20 (0.5 mm <sup>2</sup> )

J.S.T. est un fabricant japonais.

Tableau 9.

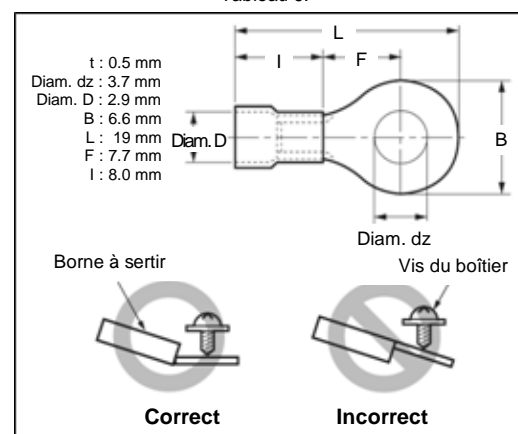


Figure 16.

##### 3.8.2.3 Ouverture du conduit

- Connectez un connecteur recommandé à l'ouverture du conduit et serrez le connecteur au couple de serrage spécifié. Le boîtier peut être endommagé si un couple de serrage excessif est appliqué.
- Utilisez un câble d'un diamètre approprié pour le connecteur.

##### 3.8.2.4 Connecteurs recommandés

- Utilisez des connecteurs dont les vis n'excèdent pas 9 mm, sinon les vis feront saillie à l'intérieur du boîtier, interférant ainsi avec les autres composants du boîtier. Les connecteurs énumérés dans le tableau suivant ont des connecteurs dont la section de filetage ne dépasse pas 9 mm. Utilisez les connecteurs recommandés pour garantir la conformité au niveau IP indiqué.

Taille	Fabricant	Modèle	Diamètre de câble applicable
G 1/2	LAPP	ST-PF1/25380-1002	6.0 à 12.0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	7.0 à 9.0 mm
		OA-W1611	9.0 à 11.0 mm

LAPP est un fabricant allemand.

Ohm Denki est un fabricant japonais.

Tableau 10. Connecteurs de conduit recommandés

- Utilisez les connecteurs LAPP avec la garniture d'étanchéité (JPK-16, GP-13.5, GPM20, ou GPM12), et serrez au couple de serrage spécifié. La garniture d'étanchéité est vendue séparément.

### 3 Installation (suite)

#### 3.8.3 Détecteur de fin de course : modèle à connecteur M12

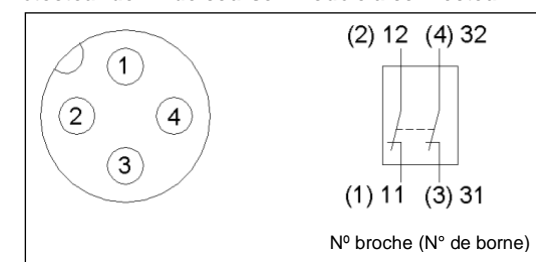


Figure 17.

L'orientation du connecteur M12 n'est pas garantie. Seul un connecteur droit doit être utilisé.

#### 3.8.4 Détecteur de fin de course Rockwell Automation : modèle connecteur M12

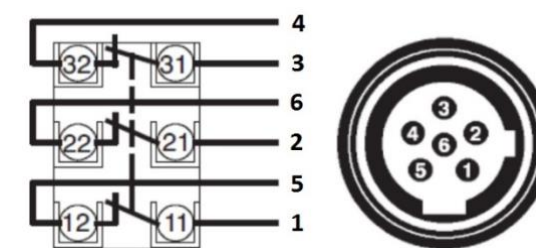


Figure 18.

##### 3.8.4.1 Serrage des broches de connexion

- Tournez les vis du connecteur de la prise à la main et serrez-les jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'espace entre la prise et le connecteur.
- Assurez-vous que le connecteur de la prise est bien serré. Sinon, le degré de protection nominal risque de ne pas être maintenu et les vibrations peuvent desserrer le connecteur de la prise.
- L'orientation du connecteur M12 n'est pas garantie. Seul un connecteur droit doit être utilisé.

#### 3.9 Tension résiduelle

#### ⚠ Précaution

- Le suppresseur arrête la tension de la force contre-électromotrice de la bobine à un niveau proportionnel à la tension nominale.
- Vérifier que la tension transitoire se situe dans la plage de caractéristiques du contrôleur d'hôte.
- Dans le cas d'une diode, la tension résiduelle est d'environ 1 V.
- Le temps de réponse du distributeur dépend de la méthode de protection de circuit sélectionnée.

#### 3.10 Longues périodes d'activation continue

#### ⚠ Attention

- Si un distributeur est activé en continu pendant une période prolongée, la température du distributeur augmente en raison de la chaleur générée par la bobine.

### 4 Pour passer commande

Consultez le catalogue pour les distributeurs standard VG-X87 ou aux schémas pour les produits spéciaux « -X### » ou « -X87-## » autres que « -X87 ».

Note) Les variantes 25A- sont compatibles avec une utilisation dans l'environnement de fabrication de batteries secondaires. Ces variantes sont exemptes de cuivre et de zinc et conviennent à une utilisation avec des alimentations en air à faible point de rosée. Contactez SMC pour plus d'informations.

### 5 Cotes hors tout

Consultez le catalogue pour les distributeurs standard VG-X87 ou aux schémas pour les produits spéciaux « -X### » ou « -X87-## » autres que « -X87 ».

## 6 Entretien

### 6.1 Entretien général

#### Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux.
- L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

#### Attention

- Pour éviter tout danger généré par l'air piégé entre le clapet anti-retour et le distributeur pilote, activez et désactivez l'électrodistributeur plusieurs fois sans alimentation en air à l'orifice 1 ou à l'orifice de pilotage externe.

### 6.2 Pièces de rechange

#### Attention

- N'essayez en aucun cas de changer l'électrodistributeur du distributeur pilote, car il fait partie intégrante du distributeur et cela annulera toute garantie de SMC.
- N'essayez pas de remplacer les détecteurs de fin de course. Les vis de retenue du détecteur de fin de course M4 sont fixées à l'aide d'un adhésif, ne les retirez pas.
- Ces produits de sécurité ne comportent pas de pièces remplaçables.

### 6.3 Tests périodiques

- Le produit doit être testé pour le bon fonctionnement de la fonction de sécurité une fois par mois ou chaque fois que cela est jugé nécessaire pour l'utilisateur final. Le test doit consister à faire fonctionner le système de sécurité et à observer ce qui suit :

Lorsque le système de commande connecté alimente les électrodistributeurs :

- Vérifiez que les voyants lumineux des électrodistributeurs sont allumés.
- Assurez-vous que le système connecté en aval est correctement pressurisé.
- Vérifiez que les contacts du commutateur sont ouverts.
- Vérifiez que lorsqu'un seul canal du système (un des électrodistributeurs) est activé, le système protégé n'est pas pressurisé. Faites-le pour les deux canaux.

Lorsque le système de commande connecté n'alimente pas les électrodistributeurs :

- Vérifiez que les voyants lumineux des électrodistributeurs ne sont pas allumés.
- Vérifiez que le système connecté en aval est correctement mis à l'atmosphère et assurez-vous que l'état des silencieux n'entraîne pas une prolongation du temps de ventilation.
- Vérifiez que les contacts du commutateur sont fermés.
- Vérifiez que lorsqu'un seul canal du système (un des électrodistributeurs) est désactivé, le système protégé est mis à l'atmosphère. Faites-le pour les deux canaux.

#### Attention

Les caractéristiques du distributeur exigent que le distributeur soit activé et désactivé au moins une fois par semaine.

### 6.4 Silencieux

#### Attention

- Veillez à ce que tout silencieux installé sur le distributeur reste propre et non contaminé lors du fonctionnement, car un blocage affectera la fonction de sécurité.
- Ces silencieux doivent être raccordés par l'utilisateur final au moment de l'installation.

## 6 Entretien (suite)

- Examinez les éventuels silencieux au moins une fois par mois et plus fréquemment si nécessaire en fonction de la nature de l'environnement de l'application.

### 6.5 Guide de dépannage

Symptômes	Défaut possible	Action
Les distributeurs ne s'ouvrent pas	Le distributeur pilote n'est pas activé	Vérifiez que le voyant de l'électrodistributeur pilote est allumé et que la tension est conforme aux caractéristiques spécifiées.
	La pression d'alimentation est trop faible	Vérifiez la pression d'alimentation
	Distributeur pilote en panne	Remplacez l'unité entière
Les distributeurs ne se ferment pas	Le distributeur pilote reste activé	Vérifiez le voyant (lampe) de l'électrodistributeur pilote
	Le distributeur pilote est bloqué	Remplacez l'unité entière
	Le distributeur principal est bloqué	Remplacez l'unité entière
	La pression d'alimentation est trop élevée	Vérifiez la pression d'alimentation
Les contacts de commutation ne s'ouvrent pas	Commutateur en panne	Remplacez l'unité entière
Les contacts de commutation ne se ferment pas	Commutateur en panne	Remplacez l'unité entière
Le fonctionnement du distributeur est bruyant ou irrégulier	Le flux d'alimentation est inapproprié	Augmentez la pression et/ou le flux d'alimentation
Le distributeur est lent pour pressuriser le système protégé	Le flux d'alimentation est inapproprié	Augmentez la pression et/ou le flux d'alimentation.
	Un canal du distributeur ne fonctionne pas	Vérifiez les symptômes « Le distributeur ne s'ouvre pas » ci-dessus
Le distributeur est lent pour ventiler le système protégé	Il existe un débit inapproprié dans le système protégé	Vérifiez le débit dans le système protégé
	Un canal du distributeur ne fonctionne pas	Vérifiez les symptômes « Le distributeur ne se ferme pas » ci-dessus

Note : si un canal tombe en panne dans une vanne duplex, remplacez l'unité entière.

Tableau 11.

## 7 Limites d'utilisation

#### Danger

Le concepteur de la machine doit veiller à ce que le fonctionnement de l'appareil soit compatible avec les règles de sécurité applicables.

#### Attention

Le concepteur du système doit déterminer les effets d'éventuels états de défaillance du produit sur le système.

### 7.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

### 7.2 Démarrage inattendu

En cas de perte de la pression d'alimentation, les alimentations électriques des électrodistributeurs doivent être enlevées pour éviter un risque de démarrage inattendu au moment du rétablissement de la pression d'alimentation.

### 7.3 Maintien de la pression

Puisque les distributeurs peuvent présenter des fuites d'air, ils ne peuvent être utilisés pour des applications telles que le maintien de pression (dont le vide) dans un système.

### 7.4 Relais de sécurité et API

- Si une sortie sûre d'un relais de sécurité ou un API sert à faire fonctionner ce distributeur, veillez à ce que toute durée d'impulsion du test de sortie soit inférieure à 1 ms pour empêcher que l'électrodistributeur ne réponde.
- Les commutateurs diagnostic doivent être câblés sur une entrée de sécurité de l'API.

#### Précaution

### 7.5 Tension de fuite

Veillez à ce que toute tension de fuite causée par le courant de fuite lorsque l'élément de commutation est éteint provoque  $\leq 3\%$  de la tension nominale aux bornes de la vanne.

## 7 Limites d'utilisation (suite)

### 7.6 Fonctionnement à faible température

Sauf si indiqué par les caractéristiques de chaque distributeur, un fonctionnement est possible jusqu'à  $-10^{\circ}\text{C}$ , mais des mesures appropriées devront être prises pour éviter une solidification ou un gel de la purge et de l'humidité, etc.

### 7.7 Restrictions CEM

#### 7.7.1 Description de la classe et du groupe

- Ce produit est un équipement du groupe 1, classe A selon la norme EN55011.
- Un équipement de groupe 1 ne génère pas d'énergie de fréquence radio dans la plage de 9 kHz à 400 GHz.
- Un équipement de classe A est un équipement adapté à une utilisation dans des lieux autres que d'habitation et autres que ceux directement connectés aux réseaux basse tension, qui alimentent les bâtiments à usage domestique.
- Cet équipement n'est pas destiné à être utilisé dans des lieux d'habitation et peut ne pas fournir une protection adéquate à la réception radio dans ces environnements.

### 7.8 Limites

- Pour le modèle à pilote interne VG342-X87, même lorsque la pression d'entrée se trouve dans la plage de la pression d'utilisation, des raccords restreints etc. peuvent réduire le débit du côté entrée, entraînant des dysfonctionnements du distributeur.
- Le produit peut ne pas fonctionner lorsque la pression de pilote externe est insuffisante à cause d'un fonctionnement simultané ou d'un raccordement en air restreint. Dans ce cas, utilisez le clapet anti-retour (série AKH) avec l'orifice de pilote externe, changez de taille de tuyau ou réglez la pression de consigne pour obtenir une pression constante de 0.25 MPa min.
- Ce produit est marqué CE/UKCA en tant que composant de sécurité tel que défini par la directive sur les machines 2006/42/EC / Règlement de 2008 sur la fourniture de machines (sécurité). Pour plus de détails, veuillez vous référer à la Déclaration de conformité accompagnant ce produit.
- Le distributeur ne peut être utilisé que pour assurer la fonction de sécurité indiquée pour l'alimentation et l'évacuation de la pression de tout un système pneumatique ou d'une partie du système, sous le contrôle total d'un dispositif de surveillance. Le distributeur ne peut fonctionner en tant que composant de sécurité que lorsqu'il est correctement installé dans un système conforme aux normes de sécurité appropriées.

- Toute utilisation de ce type doit se faire dans les limites et les conditions d'application spécifiées pour le produit.
- Afin d'atteindre un niveau de performance requis tel que défini par la norme de sécurité appropriée, l'utilisateur doit fournir tous les autres composants nécessaires pour assurer le fonctionnement optimal du système de sécurité.
- L'utilisateur est responsable de la spécification, de la conception, de la mise en œuvre, de la validation et de la maintenance du système de sécurité.

## 8 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour jeter ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

## 9 Contacts

Consultez [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) ou [www.smc.eu](http://www.smc.eu) pour connaître votre distributeur/importateur local.

# SMC Corporation

URL : [https:// www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) (Mondial) [https:// www.smc.eu](https://www.smc.eu) (Europe)  
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon  
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.  
© SMC Corporation Tous droits réservés.  
Modèle DKP50047-F-085N